

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁵ G06F 13/10 G06F 9/46	(45) 공고일자 1992년06월29일 (11) 등록번호 특1992-0005300 (24) 등록일자
---	---

(21) 출원번호 특1990-0012832 (22) 출원일자 1990년08월21일 (73) 특허권자 주식회사큐닉스컴퓨터 (72) 발명자 손진문 (74) 대리인 서울특별시 송파구 오금동 57 박해천	(65) 공개번호 특1992-0004988 (43) 공개일자 1992년03월28일 심훈주 서울특별시 영등포구 여의도동 35-3
---	---

심사관 : 김성수 (책
 자공보 제2834호)

(54) 퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원방법

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 이중작업(Dual Tasking)운영시 시스템상의 소프트웨어 구성도.
 제2도는 다중작업(Multi Tasking) 운영시 시스템상의 소프트웨어 구성도.
 제3도는 사용자 프로그램과 다중작업 지원 툴(Tool)에 의한 다중작업 수행 흐름도.
 제4도는 다중작업 설치(Install) 절차(Procedure)도.
 제5도는 다중작업 복원(Restore) 절차도.
 제6도는 작업 스케줄러(Task Scheduler)의 절차도.
 제7도는 키보드 서비스 루틴의 절차도.
 제8도는 LED 디스플레이와 작업 상태 관련도.
 제9도는 본 발명에 의한 다중작업 지원 툴(Tool)을 사용하는 실시예시도.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명**

a : 시간 간격 타이머 및 키보드 서비스 영역
 b : 운영체제(OS) c, c1~cn : 사용자 프로그램 영역
 d, d1~dn : 스케줄러 영역 91 : 호스트 컴퓨터
 92 : 단말 컴퓨터

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 컴퓨터 시스템의 다중작업(Multi Tasking) 지원 툴(Tool)에 관한 것으로, 특히 시간간격 타이머(interval timer)를 갖는 퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원방법에 관한 것이다.

다중작업(Multi Tasking)이란 하나의 컴퓨터로 2개 이상의 프로그램을 동시에 처리하는 경우, 각 프로그램이 연관성 없이 독립적으로 작업을 수행하는 것이다.

종래의 다중작업 구현은 다중작업을 지원하는 별도의 운영 시스템이나 다중작업 유틸리티(Multi Tasking Utility)를 필요로 하는 특수 환경하에서만 가능하다는 문제점이 있었다.

따라서 상기 문제점을 보완하기 위해 안출된 본 발명은 일반 퍼스널 컴퓨터 이용자가 특정한 환경없이 다중작업을 수행할 수 있도록 시간간격 타이머(interval timer)를 확장시켜 여러 작업(Task)을

스케줄링(Scheduling)하도록 하는 라이브러리(Library)를 제공하여 다중작업을 가능케 함DP 그 목적을 두고 있다.

본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여 시간간격 타이머를 인출하는 작업 스케줄러와, 프로그램 상태 체크를 위한 LED 디스플레이를 포함하여 구성되는 퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원 방법에 있어서, 사용자 프로그램 초기화 루틴을 수행하는 제1단계, 다중작업을 위한 설치(Install) 루틴을 수행하는 제2단계, 사용자 프로그램 처리 루틴을 수행하는 제3단계, 다중작업을 위해 설치된 부분을 복원(Restore)하는 루틴을 수행하는 제4단계, 사용자 프로그램 수행을 위해 설치된 부분을 복원하는 루틴을 수행하는 제5단계를 포함하여 특정 작업 스케줄러가 라이브러리로 제공되어 사용자 프로그램과 링크되도록 함을 특징으로 한다.

이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 종래의 이중 작업(Dual Tasking) 운영시 시스템상의 소프트웨어 구성도이고, 제2도는 다중작업(Multi Tasking) 운영시 시스템상의 소프트웨어 구성을 나타낸 것으로서, 도면에서 a는 시간간격 타이머(interval timer) 및 키보드 서비스(Key board Service)영역, b는 운영체제(Operating System : 이하 간단히 'OS'라 한다) 영역, c, c~cn은 사용자 프로그램(User Program)영역, d, d~dn은 스케줄러(Scheduler)영역을 각각 나타낸다.

프로그램머가 특정한 환경없이 다중작업을 수행하기 위해서는 자업 스케줄러용의 시간간격 타이머와 작업전환을 위한 키보드 서비스 부분의 수정이 요구된다.

시간간격 타이머(interval timer)란 컴퓨터의 시계장치로서 스톱 위치와 같이 지정된 시간이 경과된 것을 알려주는 타이머이며, 보통 프로그램의 지시로 동작하거나 읽게 하고, 일정시간이상 프로그램이 반복되는 것을 검출해내기도 한다.

스케줄러(Scheduler)는 운영체제(OS)에서 독립적으로 실행 가능한 작업의 부분에 컴퓨터 시간을 할당하는 루틴으로써 보통 하나의 작업마다 우선도를 정해서 우선도가 높은 순으로 처리되도록 한다.

제3도는 본 발명에 의한 다중작업 수행을 위해 실질적으로 사용자가 라이브러리(Library)를 호출(Call)하는 과정을 흐름도로 나타낸 것이다.

우선 사용자의 프로그램 초기화 루틴이 수행된 후(310), 다중작업(Multi Tasking)을 위한 설치(Install)루틴이 수행되고(320), 이어서 사용자 프로그램 처리 루틴이 수행되며(330), 다중작업을 위해 설치된 부분을 복원(Restore)하는 루틴(340)과 사용자가 프로그램 수행을 위해 설치된 부분을 복원(Restore)하는 루틴이 수행된다(350).

다중작업(Multi Tasking)을 위해 필요한 알고리즘은 상기 제3도의 설명에서 언급된 다중작업 설치(Multi-Install)와 다중작업복원(Multi-Restore)외에 다중작업을 가능케하는 다중 스케줄러(Multi-Schduler)가 필요하다.

각각의 구체적인 수행흐름은 제4도 내지 제7도를 통해 더욱 상세히 설명한다.

제4도는 다중작업 설치(Install) 절차(Procedure)도이다.

먼저 다수의 프로그램을 제어하는 운영 체제에서 실행되는 각 프로그램에 대해 한번에 부여하는 최대시간을 결정하도록 시간분할 크기(Time Slice Size)를 세트(Set)한 후(41), 시간간격 타이머 및 키보드 서비스를 세트한다(42, 43). 그리고 운영체제(OS) 환경을 세이브(Save)한 후(44), 스케줄러를 인에이블 시켜(45) 다중작업 설치를 완료한다.

제5도는 다중작업 복원(Restore) 절차도로서, 제일 먼저 스케줄러를 디스에이블 시키고(51), 시간간격 타이머 및 키보드 서비스를 복원 시킨후(52), 운영체제(OS) 환경을 복원시킨다(53).

제6도는 작업 스케줄러(Task Scheduler)의 절차도로서, 기존 타이머(Old Timer)를 호출하여 현행 카운트가 분할된 시간 크기(Slice Size)와 동일한지의 여부를 판단한 후(62), DOS(Disk Operating System)상태가 이동가능한 것인가 판단하고(63), 모든 레지스터를 세이브(Save)하며(64), 바로 전에 수행된 작업의 운영체제(OS) 환경을 세이브 한후(65), 이어서 수행할 다음 작업의 운영체제 환경을 조성하고(66), 모든 레지스터를 복원 시킨다(67). 그리고 나서 다중작업의 상태를 추적할 수 있도록 LED 디스플레이를 세팅한 후(68), 수행작업을 전환하도록 한다(69).

키보드 서비스루틴의 절차는 제7도에 나타낸 바와 같이 기존 키보드(Old Key board)를 호출(Call)하여(71), 키입력 상태를 판단하고(72), 다중작업 플레그를 전환(Change) 시킨후(73), 작업상태를 추적할 수 있는 LED 디스플레이를 세팅시킨다(74).

상기한 바와 같이 본 발명에서는 프로그램 개발시 다중작업의 실행 상태를 추적(Trace)할 수 있도록 LED 디스플레이를 사용하는데, 이의 일예를 제8도에 도시하였다. 제8도는 7개의 LED로 구성된 LED 디스플레이를 나타낸 것으로서, 도면에서 (가)는 단일/다중작업 표시영역, (나)는 시간간격(Time Slice) 표시영역, (다)는 시간간격 비율(Time Slice Rate) 표시영역이다.

LED가 점등된 상태를 "1", 점멸된 상태를 "0"으로 규정하여 하나의 LED가 1비트의 정보를 표시하도록 하는데, 각 영역의 표시 상태를 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선 (가)영역이 "0"이면 단일작업(Single Tasking)을 "1"이면 다중작업을 표시한다.

(나)영역이 1즉 "1"이면 전체 CPU 서비스중 1/7 서비스 임을 표시하고, 2 즉 "10"이면 전체 CPU 서비스 중 2/7 서비스임을 표시하며, 6 즉 "110"이면 전체 CPU서비스 중 6/7 서비스 임을 표시한다. 그리고 7즉 "111"이면 단일작업임을 나타내는 것이다.

(다)는 절대시간으로 시간간격 비율을 표시하는 것으로서 작업(Task)이 전환될 때마다 1씩 증가한다.

제9도는 본 발명의 실제 응용으로서, 마이크로 소프트(MS) 도스(DOS : Disk Operating System) 머신(Machine)을 이용한 IBM(등록상표임) 3270단말기 에뮬레이션에서 API(Application Program Interface)구현을 위해서는 다중작업을 수행해야 하는데 그 예를 보인 것이다.

도면에서 91은 호스트 컴퓨터이고, 92는 상기 호스트 컴퓨터(91)에 통신 회선을 통해 연결된 단말 컴퓨터(IBM 3270단말기)이다.

상기 응용에서 흐름 제어는 본 발명의 다중작업 지원 툴(Tool)의 스케줄러가 관장한다.

상술한 바와 같은 본 발명은 시간간격 타이머를 인출(Fetch)한 작업 스케줄러(Task Scheduler)와 프로그램 상태 체크를 위해 LED 디스플레이어로 구성되며 해당 작업 스케줄러가 라이브러리(Library)로 제공되어 사용자의 프로그램과 같이 링크(Link)되어 퍼스널 컴퓨터가 특수한 환경 없이도 다중작업을 수행할 수 있도록 하는 효과를 갖는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

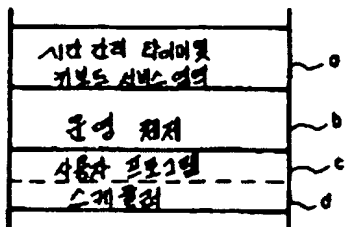
시간간격 타이머를 인출하는 작업 스케줄러와, 프로그램 상태 체크를 위한 LED 디스플레이어를 포함하여 구성되는 퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원 방법에 있어서; 사용자 프로그램 초기화 루틴을 수행하는 제1단계, 다중작업을 위한 설치(Install) 루틴을 수행하는 제2단계, 사용자 프로그램 처리 루틴을 수행하는 제3단계, 다중작업을 위해 설치된 부분을 복원(Restore)하는 루틴을 수행하는 제4단계, 및 사용자 프로그램 수행을 위해 설치된 부분을 복원하는 루틴을 수행하는 제5단계를 포함하여 특정 작업 스케줄러가 라이브러리로 제공되어 사용자 프로그램과 링크되도록 함을 특징으로 하여 퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원 방법.

청구항 2

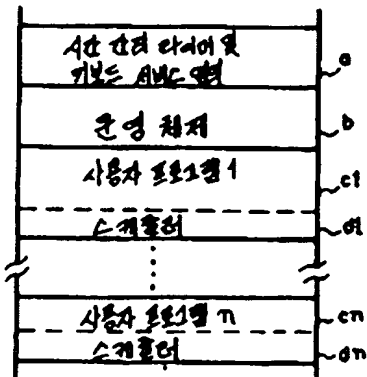
제1항에 있어서, 상기 제3단계는 기존 타이머(Old Timer)를 호출하여 현행 카운트가 소정의 분할된 시간 크기(Time Slice)와 동일한지 여부를 판단하는 제1과정, DOS상태가 이용가능한 것인가 판단하는 제2과정, 모든 레지스터를 세이브하는 제3과정, 바로전에 수행된 작업의 운영체제(OS) 환경을 세이브한후 이어서 수행될 작업의 운영체제 환경을 조성하는 제4과정, 모든 레지스터를 복원시키는 제5과정, 및 LED 디스플레이 세팅후 수행 작업을 전환하는 제5과정에 의해 수행됨을 특징으로 하는 퍼스널 컴퓨터의 다중작업 지원방법.

도면

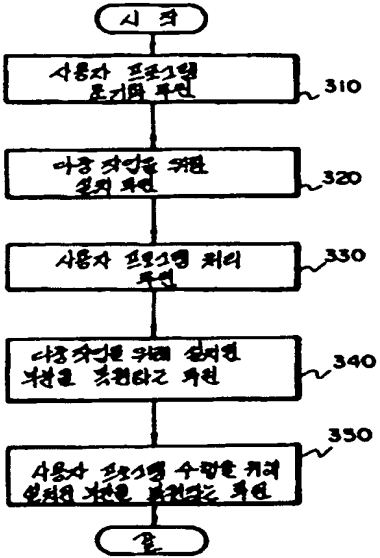
도면1



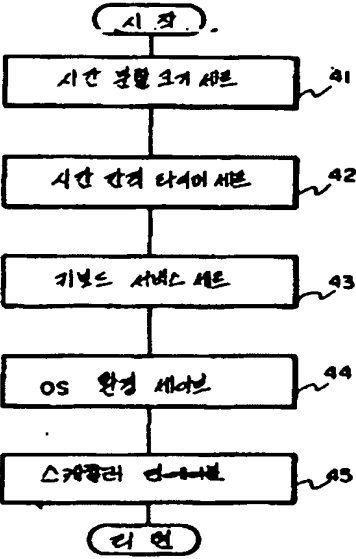
도면2



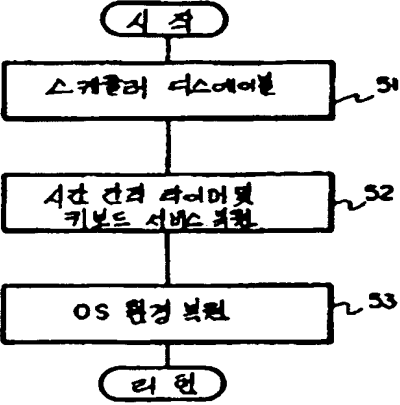
도면3



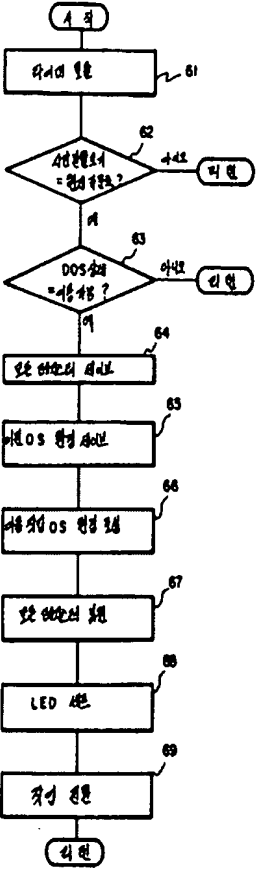
도면4



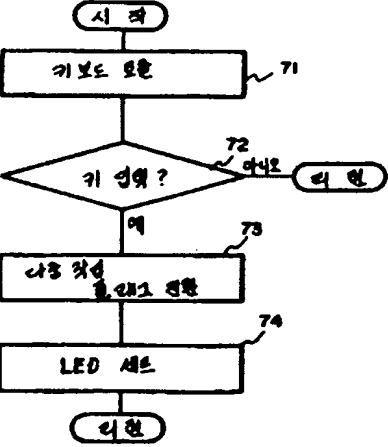
도면5



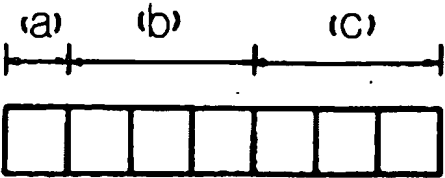
도면6



도면7



도면8



도면9

